

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

LEGAL
STATUS

1 / 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-103379

(43)Date of publication of application : 13.04.1999

(51)Int.Cl.

H04N 1/32

H04M 11/00

H04N 1/00

(21)Application number : 09-276660

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 25.09.1997

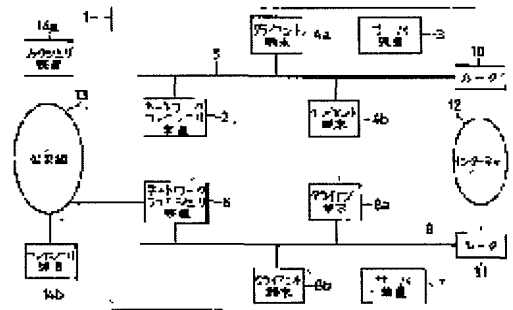
(72)Inventor : SANO JUNKO

(54) NETWORK FACSIMILE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate a limit in the function setting of a transmission request source network terminal by temporarily setting the equipment ability of correspondent transmission destination equipment as present equipment ability when transmission destination information is registered in a registration table.

SOLUTION: Network facsimile equipment 2 receives transmission request image information from client terminals 4a and 4b or the like through a virtual interface on a network 1. A CPU 20 of the network facsimile equipment 2 monitors whether a transmission destination FAX number is transferred or not from the client terminals 4a and 4b or the like through an AT command and when it is transferred, that FAX number is retrieved from the registration table. When there is the coincident FAX number, the equipment ability of the transmission destination equipment registered in the registration table corresponding to that FAX number is temporarily set as present equipment ability only for this receiving processing procedure. When there is no coincident FAX number, present equipment ability is set as present equipment ability as it is.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-103379

(43)公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 1/32

H 0 4 N 1/32

Z

H 0 4 M 11/00

3 0 3

H 0 4 M 11/00

3 0 3

H 0 4 N 1/00

1 0 7

H 0 4 N 1/00

1 0 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 17 頁)

(21)出願番号

特願平9-276660

(22)出願日

平成9年(1997) 9月25日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72)発明者 佐野 順子

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

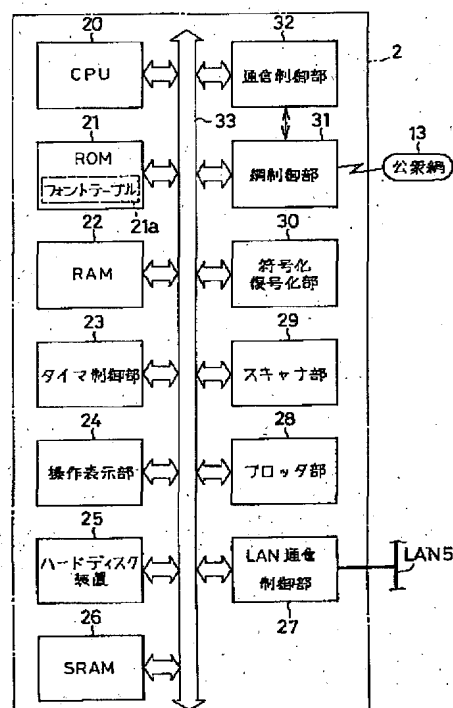
(74)代理人 弁理士 紋田 誠

(54)【発明の名称】 ネットワークファクシミリ装置

(57)【要約】

【課題】 ネットワーク上の仮想インターフェースを介した送信依頼データの送信の際に、送信依頼元ネットワーク端末に、当該ネットワーク端末の能力と送信宛先装置の能力とに基づいて機能設定させることができるネットワークファクシミリ装置を提供すること。

【解決手段】 公衆網を介して通信を行った送信宛先装置から通知された装置能力を、当該送信宛先装置についての送信宛先情報と対応付けた登録テーブルとして記憶し、送信依頼元ネットワーク端末からの仮想インターフェースを介した送信依頼データの受信時において通知される送信宛先情報が前記登録テーブルに登録されている場合は、当該送信依頼データの受信については、前記登録テーブルにおいて当該通知された送信宛先情報に対応する送信宛先装置の装置能力を、自装置能力として仮設定することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワーク端末間でデータの送受信が可能なネットワークに前記ネットワーク端末のひとつとして接続されると共に公衆網に接続され、送信依頼元ネットワーク端末との間で前記ネットワークのプロトコル上の仮想インターフェースを確立して、前記送信依頼元ネットワーク端末にとっての仮想的なファックスモデムとして、前記仮想インターフェースを介した所定の伝送制御手順に基づいて、自装置能力と前記ネットワーク端末のファクシミリ通信機能の能力とに基づいて設定された機能で、前記送信依頼元ネットワーク端末から発行される制御命令に疑似応答しつつ送信依頼データを送信宛先情報と共に受信・記憶し、その後、当該送信宛先情報により特定される前記公衆網上の送信宛先に発呼して、前記所定の伝送制御手順に基づいて、自装置能力と送信宛先装置の能力とに基づいて設定された機能で、制御信号をやりとりしつつ前記送信依頼データを送信する機能を少なくとも備えたネットワークファクシミリ装置において、前記公衆網を介して通信を行った送信宛先装置から、前記所定の伝送制御手順に基づいて通知された装置能力を、当該送信宛先装置についての送信宛先情報と対応付けた登録テーブルとして記憶する送信宛先能力記憶手段と、前記送信依頼元ネットワーク端末からの前記仮想インターフェースを介した送信依頼データの受信時において通知される送信宛先情報が前記登録テーブルに登録されている場合は、当該送信依頼データの受信については、前記登録テーブルにおいて当該通知された送信宛先情報に対応する送信宛先装置の装置能力を、自装置能力として仮設定する一方、前記通知される送信宛先情報が前記登録テーブルに登録されていない場合は、自装置の能力をそのまま自装置能力として設定する能力設定手段とを備えたことを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【請求項 2】 ネットワーク端末間でデータの送受信が可能なネットワークに前記ネットワーク端末のひとつとして接続されると共に公衆網に接続され、送信依頼元ネットワーク端末との間で前記ネットワークのプロトコル上の仮想インターフェースを確立して、前記送信依頼元ネットワーク端末にとっての仮想的なファックスモデムとして、前記仮想インターフェースを介した所定の伝送制御手順に基づいて、自装置能力と前記ネットワーク端末のファクシミリ通信機能の能力とに基づいて設定された機能で、前記送信依頼元ネットワーク端末から発行される制御命令に疑似応答しつつ送信依頼データを送信宛先の登録ダイヤル番号と共に受信・記憶し、その後、当該登録ダイヤル番号に対応して登録していた送信宛先情報により特定される前記公衆網上の送信宛先に発呼して、前記所定の伝送制御手順に基づいて、自装置能力と送信宛先装置の能力とに基づいて設定された機能で、制御信号をやりとりしつつ前記送信依頼データを送信する

機能を少なくとも備えたネットワークファクシミリ装置において、前記公衆網を介して通信を行った送信宛先装置から、前記所定の伝送制御手順に基づいて通知された装置能力を、当該送信宛先装置についての送信宛先情報が対応付けられている登録ダイヤル番号と対応付けた登録テーブルとして記憶する送信宛先能力記憶手段と、前記送信依頼元ネットワーク端末からの前記仮想インターフェースを介した送信依頼データの受信時において通知される登録ダイヤル番号に前記登録テーブルにおいて対応する送信宛先装置の装置能力を、自装置能力として設定する能力設定手段とを備えたことを特徴とするネットワークファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークファクシミリ装置に関し、特に、ネットワーク端末間でデータの送受信が可能なネットワークに前記ネットワーク端末のひとつとして接続されると共に公衆網に接続され、送信依頼元ネットワーク端末との間で前記ネットワークのプロトコル上の仮想インターフェースを確立して、前記送信依頼元ネットワーク端末にとっての仮想的なファックスモデムとして、前記仮想インターフェースを介した所定の伝送制御手順に基づいて、自装置能力と前記ネットワーク端末のファクシミリ通信機能の能力とに基づいて設定された機能で、前記送信依頼元ネットワーク端末から発行される制御命令に疑似応答しつつ送信依頼データを送信宛先情報や送信宛先の登録ダイヤル番号と共に受信・記憶し、その後、当該送信宛先情報や、当該送信宛先の登録ダイヤル番号に対応する送信宛先情報により特定される前記公衆網上の送信宛先に発呼して、前記所定の伝送制御手順に基づいて、自装置能力と送信宛先装置の能力とに基づいて設定された能力で、制御信号をやりとりしつつ前記送信依頼データを送信する機能を少なくとも備えたネットワークファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 公衆網に接続された、公衆網とのインターフェースしか備えない通常のファクシミリ装置は、公衆網に接続された他のファクシミリ装置との間でしか、ファクシミリ通信を行えない。

【0003】 また、ネットワークに接続された、LAN インターフェース等のネットワークとのインターフェースしか備えないパーソナルコンピュータ等のネットワーク端末では、ネットワークに接続された他のネットワーク端末との間でしか、データ通信を行えない。

【0004】 一方、公衆網上のファクシミリ装置から、ネットワーク上のネットワーク端末に対して、ファクシミリデータを送信できたり、逆に、ネットワーク上のネットワーク端末から公衆網上のファクシミリ装置に対し

て、ファクシミリデータを送信できたとすれば、利便性が高い。

【0005】しかし、ネットワーク上の各ネットワーク端末に、ネットワークとのインターフェースと、公衆網とのインターフェースとを共に備えさせたのでは、装置コストや、公衆網を介した通信料や、回線使用料が高ん

でしまい実用的ではない。

【0006】そこで、LANインターフェース等のネットワーク用のインターフェースを備えたネットワークファクシミリ装置を、ネットワークに接続すると共に公衆

網にも接続して、公衆網とネットワークとの間のデータ通信を中継するようにした技術が実用されている。

【0007】具体的には、公衆網上の配信依頼元装置からG3ファクシミリプロトコル等の所定の伝送制御手順により受信した配信依頼画情報を、G3ファクシミリプロトコルにおける制御信号の1つであるサブアドレス信号SUBによりサブアドレス番号として通知された配信先情報をサブアドレス／電子メールアドレス変換テーブルと照合することにより特定される前記ネットワーク上の配信先の電子メールアドレスに、前記ネットワークを介して転送する中継通信機能、や、前記ネットワーク上の送信依頼元端末から前記ネットワークを介して転送されきた送信依頼画情報や、送信依頼テキストデータ等の送信依頼データを、当該送信依頼データに付随して通知された前記公衆網上の送信宛先のファックス番号に発呼して送信する中継通信機能を備えたものがある。

【0008】それにより、公衆網上のファクシミリ装置とネットワーク上のネットワーク端末とは、見かけ上直接的なデータ通信を行える。

【0009】前記ネットワーク上の送信依頼元端末から前記ネットワークを介して前記ネットワークファクシミリ装置に送信依頼データを転送する手法は、電子メールによるものもあるが、例えば、前記ネットワークの物理・データリンク層のイーサネットのプロトコル上のTCP/IPプロトコル上に、仮想的なインターフェースを確立して、転送する手法が用いられる場合が多い。

【0010】具体的には、ネットワーク端末として使用されるパーソナルコンピュータ装置やワークステーション装置においては、市販のファクシミリ通信アプリケーションをインストールすることで、容易にファクシミリ通信機能を実現できる。

【0011】これにより、ファクシミリ通信機能を、ネットワーク端末上で稼働するアプリケーションにおけるプリンタとして設定して、通常のプリンタ装置で印刷させる感覚で、画像データやテキストデータを印刷指定することで、それらの画像データやテキストデータを容易にファクシミリ送信できるなどの利点がある。

【0012】ただし、その場合、RS-232Cインターフェース等のインターフェースに、ファックスモデムを接続したり、ファックスモデム機能を搭載した拡張基

板を内部の拡張インターフェースに増設して、それら、ファックスモデムや、ファックスモデム機能を搭載した拡張基板に、公衆網からの加入者回線を接続することが前提となる。

【0013】ネットワーク端末はファックスモデムに対してインターフェースを介して制御命令を発行し、その発行した制御命令に対するファックスモデムからの応答をインターフェースを介して受けることで、公衆網上の相手装置との間でファクシミリ通信を行う。ネットワーク端末とファックスモデムとの間でやりとりされる制御命令としては、ATコマンドが使用されることが多い。

【0014】ここで、ネットワーク端末（パーソナルコンピュータ：PC）が、インターフェースを介して接続したファックスモデムを介して公衆網上の送信宛先ファクシミリ装置との間でファクシミリ通信を行う場合の通信シーケンス例を図13に示す。

【0015】同図に示す手順は、ネットワーク端末において、ATコマンドにおいて発信番号を指定する制御命令である「ATD××××××××××」により指定した、送信宛先のファックス番号「××××××××××」に対して、ファックスモデムが、自装置のオン／オフフック機能、ダイヤルパルス発生機能、DTMF信号発生機能等を制御して発呼して、送信宛先のファクシミリ装置との間の回線が確立されて以降の手順を示している。

【0016】同図において、ネットワーク端末が、発呼トーン（CNG：1100Hz）に対応するATコマンドで、発呼トーンの発生をファックスモデムに指示すると、ファックスモデムは、自装置の発呼トーン発生機能により、送信宛先のファクシミリ装置との間に確立された回線に、発呼トーンの信号を送出し、それに対して、送信宛先のファクシミリ装置から返される被呼局識別信号（CED：2100Hz）を、被呼局識別信号検出機能により検出して、応答として、ネットワーク端末に返す。

【0017】以後同様に、送信宛先ファクシミリ装置からのデジタル識別信号DISにより通知された送信宛先ファクシミリ装置の全標準能力を識別してネットワーク端末に通知し、ネットワーク端末は、デジタル識別信号DISにより知った、送信宛先ファクシミリ装置の能力と、自装置能力とから、能力を設定して（通常は、送信宛先ファクシミリ装置の能力と、自装置能力との共通範囲内で最大能力に設定する）、ファックスモデムに通知すると共に、その設定した能力に、自装置の機能を設定する。ファックスモデムは、通知された設定能力に応じたデジタル送信命令DCSを送信宛先ファクシミリ装置に送信する。これにより、送信宛先ファクシミリ装置は、デジタル送信命令DCSにより指示された設定能力に、自装置の機能を設定する。

【0018】そして、ファックスモデムは、ネットワーク端末からの指示に応じて、トレーニングチェック信号

TCFを送信宛先ファクシミリ装置に送出してモデム伝送速度の確認を行い、送信宛先ファクシミリ装置からの受信準備確認信号CFRを受信してネットワーク端末に通知し、ネットワーク端末は、それを受けて、ファクシミリメッセージとして送信すべきデータをファックスモデムに渡し、ファックスモデムがファクシミリメッセージとして送信宛先ファクシミリ装置に送信し、ネットワーク端末からの指示に応じて、手順終了信号EOPを送信宛先ファクシミリ装置に送出し、送信宛先ファクシミリ装置からのメッセージ確認信号MCFを受信してネットワーク端末に通知し、ネットワーク端末からの指示に応じて切断命令信号DCNを送信宛先ファクシミリ装置に装置する。

【0019】これにより、ネットワーク端末が、公衆網を介したファクシミリ通信のための物理的なインターフェースを備えなくても、ファックスモデムに、制御命令を発行して、応答を受けるだけで、ファクシミリ通信機能を実現できる。

【0020】しかし、それでは、前述したように、回線使用料が別途必要となるばかりでなく、ファックスモデムやファックスモデム基板等にコストがかかり、一般にネットワークに多数接続されるネットワーク端末においては、実用的でない。

【0021】そこで、ネットワーク端末上で稼働するファクシミリ通信アプリケーションが、インターフェースを介して接続されているはずのファックスモデムやファックスモデム基板に発行する制御命令を検出するアプリケーション（COMポートリダイレクタ）をネットワーク端末にインストールして、そのCOMポートリダイレクタが検出した制御命令を、ネットワーク上に確立された仮想インターフェースを介してネットワークファクシミリ装置に振り向ける（リダイレクトする）ことで、ネットワークファクシミリ装置が、ネットワーク端末にとっての仮想的なファックスモデムとして、ネットワーク端末からの制御命令に疑似応答することで、送信依頼データを受信・記憶し、合わせて受信した送信先のファックス番号にその後発呼して、その送信依頼データを送信できる。

【0022】ここで、ネットワーク端末（パーソナルコンピュータ：PC）が、ネットワーク上に確立された仮想インターフェースを介して接続された仮想的なファックスモデムとしてのネットワークファクシミリ装置を介して公衆網上の送信宛先ファクシミリ装置との間でファクシミリ通信を行う場合の通信シーケンス例を図14に示す。

【0023】同図に示す手順は、ネットワーク端末において、ATコマンドにおいて発信番号を指定する制御命令である「ATD××××××××××」により指定した、送信宛先のファックス番号「××××××××××」に対して、仮想的なファックスモデムとしてのネットワ

ークファクシミリ装置が、自装置がファクシミリ装置として備えるオン／オフフック機能、ダイヤルパルス発生機能、DTMF信号発生機能等を制御して発呼して、送信宛先のファクシミリ装置との間の回線が確立されたものとして疑似応答することで、送信依頼元のネットワーク端末との間に仮想的なインターフェースを確立して以降の手順を示している。また、ネットワークファクシミリ装置は、「ATD××××××××××」の制御命令を受けることにより、送信宛先情報としての送信宛先ファックス番号を知ることができ、その送信宛先ファックス番号を記憶しておく。

【0024】同図において、ネットワーク端末とネットワークファクシミリ装置とが、図13に示した通信シーケンスにおいてネットワークファクシミリ装置とファックスモデムとがインターフェースを介して行うのと同様に、ネットワーク上の仮想インターフェースを介して、CNG、CED、DIS、DCS、TCF、CFR、ファクシミリメッセージ、EOP、MCF、DCNに対応するATコマンドによる制御命令や応答をやりとりすることで、ネットワーク端末上のファクシミリ通信アプリケーションからみれば、実際のインターフェースを介して接続されたファックスモデムとの間で制御命令や応答をやりとりしているかのようにみせかけて、実際は、ネットワークファクシミリ装置が、送信依頼データをファクシミリメッセージとして受信記憶してしまう。

【0025】ただし、この場合、仮想的なファックスモデムとしてのネットワークファクシミリ装置は、図13に示した通信シーケンスのように、送信宛先のファクシミリ装置には、CNG、CED、DIS、DCS、TCF、CFR、ファクシミリメッセージ、EOP、MCF、DCNに対応する実際の信号の送出は、行わず、単に、送信依頼データをファクシミリメッセージとして受信記憶するだけである。

【0026】これは、ネットワーク端末とのATコマンドによる制御命令や応答をやりとりと、送信宛先ファクシミリ装置との実際のG3ファクシミリプロトコルに基づく制御信号のやりとりとを同時的に行うとすると、ネットワークを介したネットワーク端末とネットワークファクシミリ装置との間の通信が、公衆網を介したネットワークファクシミリ装置と送信宛先ファクシミリ装置との間の通信と同時進行することになり、公衆網を介したネットワークファクシミリ装置と送信宛先ファクシミリ装置との間の通信が、送信宛先ファクシミリ装置が他のファクシミリ装置と通信中であつたり、受信不能状態であつたりしたために、失敗に終わった場合に、ネットワークを介したネットワーク端末とネットワークファクシミリ装置との間の通信までもが失敗してしまい、ネットワークの通信容量を不当に占有してしまうなどの弊害があるためである。

【0027】そこで、図14の通信シーケンスに示すよ

10

20

30

40

50

うに、ネットワーク端末にとっての仮想的なファックスモデムとしてのネットワークファクシミリ装置は、ネットワーク端末との間で、ネットワーク上の仮想インターフェース上で、ATコマンドによる通信を行って送信依頼データを受信した後に、「ATD××××××××××」により、通知された送信宛先ファックス番号「××××××××××」に発呼して、G3ファクシミリプロトコルに基づいて、CNG、CED、DIS、DCS、TCF、CFR、ファクシミリメッセージ、EOP、MC、F、DCNの各制御信号またはメッセージ信号を送信宛先ファクシミリ装置とやりとりして、送信依頼データを送信する。

【0028】

【発明が解決しようとする課題】しかし、図14に示す通信シーケンスにおいて、ネットワーク端末から、ネットワーク端末にとっての仮想的なファックスモデムとしてのネットワークファクシミリ装置に対して、ネットワーク上の仮想インターフェースを介して、送信依頼データのファクシミリメッセージを送信する場合に、DISとDCSのやりとりより設定される機能は、ネットワークファクシミリ装置の能力と、ネットワーク端末上のファクシミリ通信アプリケーションの能力とに基づいて設定される一方、ネットワークファクシミリ装置から、送信宛先ファクシミリ装置に対して、公衆網を介して送信依頼データのファクシミリメッセージを送信する場合に、DISとDCSのやりとりより設定される機能は、ネットワークファクシミリ装置の能力と、送信宛先ファクシミリ装置の能力とに基づいて設定される。

【0029】そのため、送信宛先ファクシミリ装置の能力が、ネットワークファクシミリ装置の能力よりも高い場合において、ネットワーク端末のファクシミリ通信アプリケーションの機能も、ネットワークファクシミリ装置の能力よりも高い場合でも、ネットワーク端末は、ネットワークファクシミリ装置の能力以上の機能を設定することができず、送信依頼データのネットワークファクシミリ装置への転送を、ネットワークファクシミリ装置の能力により制限される低い機能により行わなければならない場合があるという問題点があった。

【0030】本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであり、ネットワーク上の仮想インターフェースを介した送信依頼データの送信の際に、送信依頼元ネットワーク端末に、当該ネットワーク端末の能力と送信宛先装置の能力とに基づいて機能設定させることができるネットワークファクシミリ装置を提供することを目的とする。

【0031】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1記載のネットワークファクシミリ装置は、ネットワーク端末間でデータの送受信が可能なネットワークに前記ネットワーク端末のひとつとして接続されると共に公衆網に接続され、送信依頼元ネットワーク端末

との間で前記ネットワークのプロトコル上の仮想インターフェースを確立して、前記送信依頼元ネットワーク端末にとっての仮想的なファックスモデムとして、前記仮想インターフェースを介した所定の伝送制御手順に基づいて、自装置能力と前記ネットワーク端末のファクシミリ通信機能の能力とに基づいて設定された機能で、前記送信依頼元ネットワーク端末から発行される制御命令に疑似応答しつつ送信依頼データを送信宛先情報と共に受信・記憶し、その後、当該送信宛先情報により特定される前記公衆網上の送信宛先に発呼して、前記所定の伝送制御手順に基づいて、自装置能力と送信宛先装置の能力とに基づいて設定された機能で、制御信号をやりとりしつつ前記送信依頼データを送信する機能を少なくとも備えたネットワークファクシミリ装置において、前記公衆網を介して通信を行った送信宛先装置から、前記所定の伝送制御手順に基づいて通知された装置能力を、当該送信宛先装置についての送信宛先情報と対応付けた登録テーブルとして記憶する送信宛先能力記憶手段と、前記送信依頼元ネットワーク端末からの前記仮想インターフェースを介した送信依頼データの受信時において通知される送信宛先情報が前記登録テーブルに登録されている場合は、当該送信依頼データの受信については、前記登録テーブルにおいて当該通知された送信宛先情報に対応する送信宛先装置の装置能力を、自装置能力として仮設定する一方、前記通知される送信宛先情報が前記登録テーブルに登録されていない場合は、自装置の能力をそのまま自装置能力として設定する能力設定手段とを備えたことを特徴とする。

【0032】請求項2記載のネットワークファクシミリ装置は、ネットワーク端末間でデータの送受信が可能なネットワークに前記ネットワーク端末のひとつとして接続されると共に公衆網に接続され、送信依頼元ネットワーク端末との間で前記ネットワークのプロトコル上の仮想インターフェースを確立して、前記送信依頼元ネットワーク端末にとっての仮想的なファックスモデムとして、前記仮想インターフェースを介した所定の伝送制御手順に基づいて、自装置能力と前記ネットワーク端末のファクシミリ通信機能の能力とに基づいて設定された機能で、前記送信依頼元ネットワーク端末から発行される制御命令に疑似応答しつつ送信依頼データを送信宛先の登録ダイヤル番号と共に受信・記憶し、その後、当該登録ダイヤル番号に対応して登録していた送信宛先情報により特定される前記公衆網上の送信宛先に発呼して、前記所定の伝送制御手順に基づいて、自装置能力と送信宛先装置の能力とに基づいて設定された機能で、制御信号をやりとりしつつ前記送信依頼データを送信する機能を少なくとも備えたネットワークファクシミリ装置において、前記公衆網を介して通信を行った送信宛先装置から、前記所定の伝送制御手順に基づいて通知された装置能力を、当該送信宛先装置についての送信宛先情報が対

応付けられている登録ダイヤル番号と対応付けた登録テーブルとして記憶する送信宛先能力記憶手段と、前記送信依頼元ネットワーク端末からの前記仮想インターフェースを介した送信依頼データの受信時において通知される登録ダイヤル番号に前記登録テーブルにおいて対応する送信宛先装置の装置能力を、自装置能力として設定する能力設定手段とを備えたことを特徴とする。

【0033】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0034】先ず、図1に、本発明の実施の形態に係るネットワーク対応通信装置としてのネットワークファクシミリ装置2が接続されたネットワーク1を含む、通信システムの構成を示す。

【0035】同図において、ネットワーク1は、ネットワークファクシミリ装置2、サーバ装置3、及び、パーソナルコンピュータ等のクライアント端末4a、4bをネットワーク端末として相互接続するLAN（ローカルエリアネットワーク）5と、ネットワークファクシミリ装置6、サーバ装置7、及び、パーソナルコンピュータ等のクライアント端末8a、8bをネットワーク端末として相互接続するLAN9とが、ルータ10及びルータ11を介してインターネット12により相互接続されて構成されている。

【0036】LAN5やLAN9上の各ネットワーク端末は、物理・データリンク層としてイーサネットに対応し、ネットワーク・トランスポート層としてTCP/IPプロトコルに対応し、SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）による通常のテキストの電子メールの送受信や、MIME（Multi-purpose Internet Message Extensions）による通常のテキスト以外の画像、音声等のデータの送受信、FTP（File Transfer Protocol）によるファイルの送受信等を行うアプリケーションを稼働させることで、LAN5、9、ルータ10、11及びインターネット12を介したデータの送受信を行える。また、サーバ装置3または7は、それぞれLAN5または9におけるPOPサーバとして動作し、POPクライアントとしてのクライアント端末4a、4b、ネットワークファクシミリ装置2、または、クライアント端末8a、8b、ネットワークファクシミリ装置6の各ネットワーク端末宛の電子メールを、受信蓄積して、各ネットワーク端末に配信する。

【0037】次に、本発明に係るネットワークファクシミリ装置2の構成を図2に示す。

【0038】同図において、ネットワークファクシミリ装置2は、CPU20、ROM21、RAM22、タイマ制御部23、操作表示部24、ハードディスク装置25、SRAM26、LAN通信制御部27、プロッタ部

28、スキャナ部29、符号化復号化部30、網制御部31、通信制御部32、及び、システムバス33により構成されている。

【0039】ここで、CPU20は、ROM21書き込まれた制御プログラムに従って、RAM22を作業領域として使用しながら、装置各部を制御するマイクロコンピュータである。

【0040】ROM21は、前述したように、CPU20が装置各部を制御するための制御プログラムが記憶されているリードオンリメモリである。また、ROM21には、キャラクタコードと、そのキャラクタコードに対応するフォントデータとの対応テーブルであるフォントテーブル21aが記憶されていて、CPU20は、文字列を画像に変換する際には、フォントテーブル21aを参照する。

【0041】RAM22は、前述したようにCPU20の作業領域として使用されるランダムアクセスメモリである。タイマ制御部23は時間経過（日付を含む）のカウントや、CPU20により設定された時間の経過を検出してCPU20に割込みにより通知する等の時間の制御を行うものである。

【0042】操作表示部24は、図示していないが、送信宛先のファックス番号等をユーザに入力させるためのテンキー、送信開始の指示入力を受けるためのスタートキー、操作の中止の指示入力を受けるためのストップキー、ワンタッチダイヤルキー、短縮ダイヤルキー等の各種キーが配設されて、ユーザによる各種操作を受け入れると共に、液晶表示装置等の表示器を備え、その表示器にユーザに知らせるべき装置の動作状態や、各種メッセージを表示するものである。

【0043】ハードディスク装置25は、スキャナ部29で読み取った画情報を、メモリ送信のために一時的にファイルとして蓄積したり、受信した画情報を、プロッタ部28により記録するまでファイルとして一時的に蓄積したり、ネットワーク1を介して送受信するデータを一時的にファイルとして蓄積したり、その他の各種データをファイルとして蓄積するためのものである。

【0044】SRAM26は、図示しないバックアップ用回路によりバックアップされたRAMで、装置電源遮断時にも記憶内容を保持すべき、装置動作に関連する設定情報や、ユーザパラメータを記憶するためのものである。

【0045】LAN通信制御部27は、LAN5に接続され、物理・データリンク層としてイーサネットに対応し、ネットワーク・トランスポート層としてTCP/IPプロトコルに対応していて、SMTPによる通常のテキストの電子メールの送信や、MIMEによる通常のテキスト以外の画情報等のデータの送信や、POPによる電子メールの受信等を制御するものである。

【0046】プロッタ部28は、受信した画情報を、そ

の線密度に応じて記録出力したり、スキャナ部 29 で読み取った画情報を、その線密度に応じて記録出力（コピー動作）するためのものである。スキャナ部 29 は、3. 85 本/mm、7. 7 本/mm、15. 4 本/mm 等の所定の読み取り線密度で原稿画像を読み取って画情報を得るためのものである。

【0047】符号化復号化部 30 は、送信画情報を、G3 ファクシミリに適合する、MH 符号化方式、MR 符号化方式、MMR 符号化方式等の所定の符号化方式で符号化圧縮する一方、受信画情報を MH 符号化方式、MR 符号化方式、MMR 符号化方式等に対応する所定の復号化方式で復号伸長するものである。

【0048】網制御部 31 は、公衆網 13 に接続されて、回線の直流ループの開結・解放や、回線の極性反転の検出、回線解放の検出、発信音の検出、ビジートーン（話し中音）等のトーン信号の検出、呼出信号の検出等の回線との接続制御や、ダイヤルパルスの生成を行うものである。

【0049】通信制御部 32 は、G3 ファクシミリプロトコルに基づいてファクシミリ通信を制御すると共に、G3 ファクシミリモデム機能を備え、網制御部 31 を介した公衆網 13 への送信データを変調する一方、網制御部 31 を介した公衆網 13 からの受信信号を復調するものである。また、通信制御部 32 は、入力されたダイヤル番号に対応した DTMF 信号の送出も行う。システムバス 33 は、上記装置各部がデータをやり取りするための信号ラインである。

【0050】以上の構成の本発明に係るネットワークファクシミリ装置 2 が接続されたネットワーク 1 におけるネットワークファクシミリ装置 2、そのネットワークファクシミリ装置 2 と同一構成のネットワークファクシミリ装置 6 の一般的な使用形態について説明する。

【0051】ここで、ネットワーク 1 において、LAN 5 側は、日本にあり、LAN 9 側は米国にあるというように、互いに遠距離に位置しているとする。

【0052】また、ネットワークファクシミリ装置 2 及び 6 は、それぞれ世界規模の公衆網 13 にも接続されていて、公衆網 13 には、LAN 5 側（日本）に位置するファクシミリ装置 14 a と、LAN 9 側（米国）に位置するファクシミリ装置 14 b とが接続されているとする。

【0053】そして、LAN 5 側（日本）のファクシミリ装置 14 a や、ネットワークファクシミリ装置 2 や、クライアント端末 4 a、4 b から、LAN 9 側（米国）のファクシミリ装置 14 b や、ネットワークファクシミリ装置 6 や、クライアント端末 8 a、8 b へ画情報を送信する場合、ファクシミリ装置 14 a から公衆網 13 を介して配信依頼された画情報や、ネットワークファクシミリ装置 2 で直接読み取った画情報や、クライアント端末 4 a、4 b から LAN 5 を介して送信依頼された画情

報を、MIME に対応した形式でエンコードしたテキストデータを内容とする電子メールに変換してインターネット 12 を介してネットワークファクシミリ装置 6 に転送し、そのネットワークファクシミリ装置 6 が、転送された電子メールの内容をデコードして得た画情報を、公衆網 13 を介して送信先のファクシミリ装置 14 b に送信したり、自装置において記録紙に記録したり、LAN 9 を介して配信先のクライアント端末 8 a または 8 b に配信したりすることで、無料または、市内通話料程度の割安な通信料で、画情報を送受信できる。

【0054】これは、LAN 5 と LAN 9 とが同一国内において互いに遠距離に位置している場合にも得られる利点である。

【0055】このように、ネットワーク 1 にネットワークファクシミリ装置 2 や 6 を接続することで、インターネット 12 を介したファクシミリ通信や、公衆網 13 を介したファクシミリ通信における通信経路の一部をインターネット 12 でバイパスしたファクシミリ通信を行うことができるが、クライアント端末 4 a や、クライアント端末 8 b や、インターネット 12 内のネットワーク端末等から送信依頼の画情報を、ネットワークファクシミリ装置 2 や 6 がネットワーク 1 を介して転送されて、公衆網 13 上の送信宛先のファクシミリ装置 14 a や 14 b に送信するだけでも、ネットワーク 1 に接続されているが、公衆網 13 には直接接続されていないネットワーク 1 上のネットワーク端末から、公衆網 13 上のファクシミリ装置 14 a や 14 b 宛てに画情報を送信できる有用な中継サービスを提供できる。

【0056】そのような中継サービスにおいては、送信依頼画情報を送信依頼元のクライアント端末から、ネットワークファクシミリ装置 2 や 6 が、電子メールとして受信する形態もあるが、本実施の形態では、ネットワーク 1 の TCP/IP のプロトコル上に仮想インターフェース（回線）を確立して、ネットワークファクシミリ装置 2 や 6 が、送信依頼元クライアント端末にとっての仮想的なファックスモデムとなって受信する。

【0057】そのための、ネットワークファクシミリ装置 2 の LAN 通信制御部 27 の構成と、クライアント端末 4 a、4 b 等のクライアント端末側の構成について、以下説明する。なお、ネットワークファクシミリ装置 6 も、ネットワークファクシミリ装置 2 と同一構成であるが、本実施の形態においては、本発明をネットワークファクシミリ装置 2 に適用するものとして以下説明する。

【0058】図 3 にネットワークファクシミリ装置 2 の LAN 通信制御部 27 の内部のブロック構成を示す。

【0059】同図において、インターフェース部 27 a は、システムバス 33 を介して CPU 20 との間でデータやコマンドのやりとりを行うためのものである。メール制御部 27 b は、電子メールの送受信を制御するもので、MIME 変換や SMTP 送信、あるいは POP 受信

の制御を行う。

【0060】ATコマンド制御部27cは、LAN5上のクライアント端末4a、4b等からの送信依頼画情報の受信を行う。この受信は、クライアント端末4a、4b等からのATコマンドに疑似応答することで行われる。ATコマンドとは一般にパーソナルコンピュータがモデムを制御するコマンド体系のことでファクシミリ通信を行うためのATコマンドがITU-T勧告T.31/T.32として標準化されている。

【0061】LANプロトコル制御部27dは、LANの標準的なプロトコルであるTCP/IP手順を制御するものである。LANドライバ部27eは、LAN5にアクセスするための物理レベルの制御を行うものである。

【0062】以上のように構成されるネットワークファクシミリ装置2に対して、クライアント端末4a、4b等が、送信依頼画情報を送信するために、クライアント端末4a、4b等の側では、図4に示すように、パーソナルコンピュータでファクシミリ機能を実現するためのアプリケーションであるPC-FAXアプリケーション40が、COMポート43に接続されている（実際には接続されていない場合もある）ファックスモデム48に送出するATコマンドをLAN5を介してネットワークファクシミリ装置2側に振り向けるために、COMポートリダイレクタ44を予めインストールしておく。

【0063】COMポートリダイレクタ44のインストール時に設定した、特定のCOMポート（この場合COMポート43であるとする）に対して、PC-FAXアプリケーション40から、COMポートAPI (Application Program Interface) 41、COMポートドライバ42を介してATコマンドが送出された場合、COMポートAPI 41を介した時点でCOMポートリダイレクタ44が受け取り、LANプロトコル45にマッピングして、LANドライバ46及びLANインターフェース47を介し、LAN5を経由してネットワークファクシミリ装置2にリダイレクト（方向転換）する。一方、ネットワークファクシミリ装置2は、あたかもクライアント端末4a、4b等にとってのファックスモデムであるかのように振る舞って、クライアント端末4a、4b等からの送信依頼画情報の転送を受ける。一方、クライアント端末4a、4b等の側のPC-FAXアプリケーション40のレベルでは、送信依頼画情報は、COMポート43に接続されたファックスモデム48により、公衆網13を介して、指定した送信宛先に送信された場合と何ら変わるところがない。

【0064】図5に、クライアント端末4a、4b等がネットワークファクシミリ装置2に対して送信依頼画情報の送信をネットワーク1を介して行う場合の手順及び通信シーケンスについて示す。

【0065】同図において、先ず、クライアント端末4a、4b等の側のCOMポートリダイレクタ44は、PC-FAXアプリケーション40からのCOMポート43へのATコマンドの送出を監視することで、FAX送信処理が起動されたかを監視し（判断101のNoループ）、FAX送信処理が起動されてATコマンドの送出が認識されると（判断101のYes）、COMポートのリダイレクトを開始する（処理102）。

【0066】そして、クライアント端末4a、4b等とネットワークファクシミリ装置2との間で予め取り決めたTCPポート番号「XXXX」のオープンをし、クライアント端末4a、4b等からネットワークファクシミリ装置20に要求し（フェーズF1）、ネットワークファクシミリ装置2がその要求に対して「オープン成功」を返す（フェーズF2）。

【0067】これにより、クライアント端末4a、4b等とネットワークファクシミリ装置2との間に仮想回線（インターフェース）が確立され、以後、フェーズF3のクライアント端末4a、4b等からのATコマンド送信と、フェーズF4のネットワークファクシミリ装置2からのATコマンド疑似応答によるATコマンド通信を繰り返し行うことで、図14に示した通信シーケンスを、クライアント端末4a、4b等とネットワークファクシミリ装置2との間で行い、ネットワークファクシミリ装置2は、クライアント端末4a、4b等のPC-FAXアプリケーション40においてユーザにより指定された送信宛先情報や送信依頼画情報をネットワーク1を介して受信する。

【0068】そして、ATコマンド通信が終了すると、クライアント端末4a、4b等からネットワークファクシミリ装置2に対して、フェーズF1でオープンしたTCPポート「XXXX」のクローズを要求し（フェーズF5）、ネットワークファクシミリ装置2がその要求に対して「クローズ成功」を返す（フェーズF6）。これにより、クライアント端末4a、4b等とネットワークファクシミリ装置2との間に確立された仮想回線は切断され、クライアント端末4a、4b等の側にとっての送信依頼画情報の送信処理は完了する。その後、ネットワークファクシミリ装置2は、クライアント端末4a、4b等からLAN5を介して転送された送信依頼画情報に対して、自装置のスキャナ部29で読み取った画情報を操作表示部24から指定された送信宛先に送信するのと同様な、FAX送信処理を、図14に示した通信シーケンスにより行う（処理201）。

【0069】図6にネットワークファクシミリ装置2や、クライアント端末4a、4b等や、送信宛先のファクシミリ装置14a、14b等において、能力として持ち得る機能例を示す。

【0070】同図において、線密度、モデムレート、ページ幅、ページ長、圧縮モード、G3ファクシミリプロ

トコルの拡張機能であるECM (Error Correcting Mode) 機能、BFT (Binary File Transfer) 機能、I/Oスピードの各機能について、能力として採用し得る機能の選択肢があり、各選択肢には、値が対応している。

【0071】ネットワークファクシミリ装置2や、クライアント端末4a、4b等や、送信宛先のファクシミリ装置14a、14b等は、図6に示す示した各機能の選択肢のうちのいずれか1つ、または複数を、装置の使用目的、装置性能とコストとの兼ね合い等に応じて選択して、装置能力として具備する。したがって、各装置毎に、装置能力が異なるのが一般的である。

【0072】次にネットワークファクシミリ装置2における本発明に係る処理手順について、第1実施形態及び第2実施形態に分けて説明する。

【0073】まず、第1実施形態では、ネットワークファクシミリ装置2は、SRAM26に、図7に示すような登録テーブルを記憶している。同図に示す登録テーブルは、後述する図8に示す送信処理手順により、追加または更新されるものである。

【0074】同図において、各送信宛先のファックス番号には、各送信宛先装置の能力が、値として登録されている。具体的には、例えば、ファックス番号「0462(28)7500」には、能力の数値列「(0, 1), (0-5), (0, 1), (0-2), 0, 0, 0, (0-7)」が登録されている。その能力の数値列は、図6に示した機能例を構成する各機能に対応していて、順に、(0, 1)は、線密度(普通字(STD), 小さな字(DTL))に対応した能力を備えていることを示し、(0-5)は、モデムレート(2400bps, 2400bps, 4800bps, 7200bps, 9600bps, 12000bps, 14400bps)に対応していることを示し、(0, 1)は、ページ幅(A4(215mm), B4(255mm))に対応していることを示し、(0-2)は、ページ長(A4(297mm), B4(364mm), 無制限)に対応していることを示し、0は、圧縮モード(MH)に対応していることを示し、0は、ECM機能(禁止)に対応していることを示し、0は、BFT機能(禁止)に対応していることを示し、(0-7)は、線密度が普通字の場合にあつては、I/Oスピード(0ms, 5ms, 10ms, 10ms, 20ms, 20ms, 40ms, 40ms)に対応していることを示し、線密度が小さな字の場合にあつては、I/Oスピード(0ms, 5ms, 5ms, 10ms, 10ms, 20ms, 20ms, 40ms)に対応していることを示している。他のファックス番号についても同様である。

【0075】次に、ネットワークファクシミリ装置2における、第1実施形態に係る公衆網13を介した送信処理手順について、図8を参照して説明する。

【0076】同図において、ネットワークファクシミリ装置2のCPU20は、まず、送信先ファックス番号に発呼する(処理301)。その場合の送信先ファックス番号は、スキャナ部29にセットされた原稿を読み取って得た画情報を送信する場合に、操作表示部24から入力されたか、または、図14に示した通信シーケンスにより、ネットワーク端末としてのクライアント端末4a、4b等からATコマンド「ATD××××××××」により、通知された送信宛先ファックス番号「××××××××」である。

【0077】処理301で発呼することにより、公衆網13を介して回線接続された送信宛先のファクシミリ装置との間で、G3ファクシミリプロトコルに基づいた呼設定手順(CNG、CED)・伝送前手順(DIS、DCS、TCF、CFR)を行い(処理302)、このとき、送信宛先ファクシミリ装置からのデジタル識別信号DISにより、送信宛先ファクシミリ装置の全標準能力が通知され、ネットワークファクシミリ装置2は、デジタル送信命令DCSにより、自装置の全標準能力と、DISで通知された送信宛先ファクシミリ装置の全標準能力との範囲内で最大機能に設定した、設定機能を送信宛先ファクシミリ装置に通知し、ネットワークファクシミリ装置2と、送信宛先ファクシミリ装置とは、その最大機能で、メッセージ伝送手順を行い、ネットワークファクシミリ装置2は、送信宛先ファクシミリ装置に、画情報をファクシミリメッセージとして送信する(処理303)。なお、その場合送信される、画情報は、図14に示した通信シーケンスによりネットワーク端末としてのクライアント端末4a、4b等から仮想インターフェースを介して受信した送信依頼画情報か、または、スキャナ部29で読み取った画情報である。

【0078】処理303のファクシミリ送信処理の後には、伝送後手順(EOP、MCF)・呼解放手順(DCN)を行い(処理304)、通信を終了してから、処理301で発呼したファックス番号をSRAM26に記憶している、図7に示した登録テーブルから検索し(処理305)、一致するファックス番号がない場合は(判断306のNo)、当該ファックス番号とDISで通知された送信宛先装置の能力とを対応付けて図7の登録テーブルに追加登録する(処理307)。これにより、初めてネットワークファクシミリ装置2にとっての送信宛先となったファクシミリ装置については、その能力が、当該ファクシミリ装置のファックス番号と対応付けられて新たに登録される。

【0079】一致するファックス番号がある場合は(判断306のYes)、当該ファックス番号に対応して図7の登録テーブルに登録されている能力と、DISで通知された送信宛先装置の能力とを照合し(処理308)、一致する場合は(判断309のYes)、何もせず、一致しない場合は(判断309のNo)、当該ファ

10

20

30

40

50

ックス番号に対応して登録されている能力を、DISで通知された能力に更新する(処理310)。これにより、かつて、ネットワークファクシミリ装置2にとっての送信宛先となったことがあるファクシミリ装置であっても、ファックス番号がそのまま、能力の異なる装置に交換されたりした場合でも、常に正しい能力を登録しておくことができる。

【0080】次に、ネットワークファクシミリ装置2が、ネットワーク1上の仮想インターフェースを介して、クライアント端末4a、4b等から、図14に示した通信シーケンスを図5に示した通信シーケンスのフェーズF3及びF4によるATコマンドやりとりにより行うことで、送信依頼画情報を受信する場合の、第1実施形態に係る受信処理手順について、図9を参照して説明する。

【0081】同図において、ネットワークファクシミリ装置2のCPU20は、クライアント端末4a、4b等からATコマンド「ATD××××××××」により、送信宛先ファックス番号「××××××××」の転送があるかを監視し(判断401のNoループ)、転送があった場合は(判断401のYes)、当該ファックス番号を図7に示した登録テーブルから検索し(処理402)、一致するファックス番号があった場合は(判断403のYes)、当該ファックス番号に対応して登録テーブルに登録されている送信宛先装置の能力を、今回の受信処理手順に限り、自機能力として仮設定する(処理405)。一致するファックス番号がない場合は(判断403のYes)、自機能力をそのまま自機能力として設定する(処理404)。

【0082】処理404または処理405の後、ATコマンド疑似応答により、図14に示した通信シーケンスで、送信依頼元のクライアント端末4aや4bからの送信依頼画情報を受信する(処理406)。なお、その場合、ネットワークファクシミリ装置2が、送信依頼元のクライアント端末4aや4bに送出する、デジタル識別信号DISにより通知される能力は、判断401において送信依頼元のクライアント端末4aや4bから転送されてきた送信宛先ファックス番号に対応する送信宛先装置の能力が登録テーブルに登録されている場合には、その送信宛先装置の能力となる。したがって、送信宛先装置の能力が、ネットワークファクシミリ装置2の能力よりも上である場合には、ネットワークファクシミリ装置2の能力の低さに起因して、デジタル送信命令信号DCSにより送信依頼元のクライアント端末4aや4bが設定する機能が低く設定されてしまうことがない。

【0083】次にネットワークファクシミリ装置における本発明に係る処理手順の第2実施形態について説明する。

【0084】この第2実施形態では、ネットワークファクシミリ装置2は、SRAM26に、図10に示すよう

な登録テーブルを記憶している。同図に示す登録テーブルは、ワンタッチダイヤル、短縮ダイヤル、グループダイヤル等の登録ダイヤルの番号(登録番号)に、送信宛先ファックス番号と、各送信宛先装置の能力が、値として登録されている。能力の各値の意味については、図7に示した、第1実施形態に係るものと同様であるため、重複する説明は省略する。

【0085】次に、ネットワークファクシミリ装置2における、第2実施形態に係る公衆網13を介した送信処理手順について、図11を参照して説明する。なお、同図に示す手順は、操作表示部24から送信宛先の登録番号が入力されたか、または、図14に示した通信シーケンスにより、ネットワーク端末としてのクライアント端末4a、4b等からATコマンド「ATD×××」により、送信宛先登録番号「×××」が通知された場合に起動されるものである。

【0086】同図において、まず、送信宛先登録番号に対応するファックス番号を図10に示す登録テーブルから検索し(処理501)、その検索したファックス番号に発呼する(処理502)。処理502で発呼することにより、公衆網13を介して回線接続された送信宛先のファクシミリ装置との間で、G3ファクシミリプロトコルに基づいた呼設定手順(CNG、CED)・伝送前手順(DIS、DCS、TCF、CFR)を行い(処理503)、このとき、送信宛先ファクシミリ装置からのデジタル識別信号DISにより、送信宛先ファクシミリ装置の全標準能力が通知され、ネットワークファクシミリ装置2は、デジタル送信命令DCSにより、自装置の全標準能力と、DISで通知された送信宛先ファクシミリ装置の全標準能力との範囲内で最大機能に設定した、設定機能を送信宛先ファクシミリ装置に通知し、ネットワークファクシミリ装置2と、送信宛先ファクシミリ装置とは、その最大機能で、メッセージ伝送手順を行い、ネットワークファクシミリ装置2は、送信宛先ファクシミリ装置に、画情報をファクシミリメッセージとして送信する(処理504)。なお、その場合送信される、画情報は、図14に示した通信シーケンスによりネットワーク端末としてのクライアント端末4a、4b等から仮想インターフェースを介して受信した送信依頼画情報か、または、スキャナ部29で読み取った画情報である。

【0087】処理504のファクシミリ送信処理の後、伝送後手順(EOP、MCF)・呼解放手順(DCN)を行い(処理505)、通信を終了してから、処理501で既に検索済みの送信宛先登録番号に対応して図10の登録テーブルに登録されている能力と、DISで通知された送信宛先装置の能力とを照合する(処理506)。この場合、送信宛先登録番号は、既に検索済みであるために、対応する能力は、迅速に取り出すことができる。

10

20

30

40

50

【0088】処理506の照合の結果、一致する場合は（判断507のYes）、何もせず、一致しない場合は（判断507のNo）、当該送信宛先登録番号に対応して登録されている能力を、DISで通知された能力に更新する（処理508）。これにより、かつて、ネットワークファクシミリ装置2にとっての送信宛先となったことがあるファクシミリ装置であっても、ファックス番号がそのまま、能力の異なる装置に交換されたりした場合でも、常に正しい能力を送信宛先登録番号で対応付けて登録しておくことができる。

【0089】次に、ネットワークファクシミリ装置2が、ネットワーク1上の仮想インターフェースを介して、クライアント端末4a、4b等から、図14に示した通信シーケンスを図5に示した通信シーケンスのフェーズF3及びF4によるATコマンドやりとりにより行うことで、送信依頼画情報を受信する場合の、第2実施形態に係る受信処理手順について、図12を参照して説明する。

【0090】同図において、ネットワークファクシミリ装置2のCPU20は、クライアント端末4a、4b等からATコマンド「ATD×××」により、送信宛先登録番号番号「×××」の転送があるかを監視し（判断601のNoループ）、転送があった場合は（判断601のYes）、当該送信宛先登録番号を図10に示した登録テーブルから検索し（処理602）、その検索の結果得られた送信宛先登録番号に対応して登録テーブルに登録されている送信宛先装置の能力を、今回の受信処理手順に限り、自機能力として仮設定する（処理603）。

【0091】処理603の後は、ATコマンド疑似応答により、図14に示した通信シーケンスで、送信依頼元のクライアント端末4aや4bからの送信依頼画情報を受信する（処理604）。なお、その場合、ネットワークファクシミリ装置2が、送信依頼元のクライアント端末4aや4bに送出する、デジタル識別信号DISにより通知される能力は、処理603で設定した送信宛先装置の能力となる。したがって、送信宛先装置の能力が、ネットワークファクシミリ装置2の能力よりも上である場合には、ネットワークファクシミリ装置2の能力の低さに起因して、デジタル送信命令信号DCSにより送信依頼元のクライアント端末4aや4bが設定する機能が低く設定されてしまうことがない。

【0092】なお、以上説明した実施形態においては、図7や図10に示した登録テーブルには、送信宛先装置の能力として、デジタル識別信号DISにより通知される、G3ファクシミリ標準の能力を登録したが、本発明は、それに限らず、非標準機能識別信号NSFにより通知される、非標準の能力をも登録して、送信依頼元のクライアント端末4aや4bから送信依頼画情報を受信する際に設定する自機の非標準能力として仮設定するよ

うにしてもよく、その場合、自機の非標準能力が、送信宛先装置の非標準能力よりも低いことに起因して、非標準機能設定信号NSSにより送信依頼元のクライアント端末4aや4bが設定する非標準機能が低く設定されてしまうことがない。

【0093】なお、以上説明した本実施の形態においては、送信依頼元のクライアント端末4aや4bからネットワークファクシミリ装置に、ネットワーク上の仮想Yesを介してATコマンドのやりとりにより、送信依頼画情報を送信する場合に、本発明を適用しが、本発明は、それに限らず、その他のコマンドのやりとりにより送信依頼画情報を送信する場合でも、送信側と受信側とで、それぞれの能力に基づいて共通機能を設定するものであれば、同様に適用可能である。

【0094】また、以上説明した実施の形態においては、本発明を、インターネット12を含むネットワーク1に接続されたネットワークファクシミリ装置2に適用したが、本発明は、ネットワークの規模や、ネットワークにおけるデータ転送プロトコルにより限定されるものではなく、その他のネットワークにネットワークファクシミリ装置2が接続される場合でも同様に適用可能なものである。

【0095】また、本発明に係るネットワークファクシミリ装置2が接続される公衆網13としては、電話網に限らず、ISDN等の他の網であってもよく、また、ファクシミリ装置間で公衆網13を介してファクシミリメッセージを送受信するための伝送制御手順としても、G3ファクシミリプロトコルに限らず、その他の伝送制御手順であっても、本発明を適用可能である。

【0096】また、以上説明した実施の形態においては、本発明を、公衆網13やネットワーク1上の仮想インターフェースを介して通信するデータが画情報である場合を例に説明したが、BFTによりバイナリデータ等のその他のデータを通信する場合でも、同様に適用可能なものである。

【0097】

【発明の効果】請求項1に係る発明によれば、前記送信宛先能力記憶手段は、前記公衆網を介して通信を行った送信宛先装置から、前記所定の伝送制御手順に基づいて通知された装置能力を、当該送信宛先装置についての送信宛先情報と対応付けた登録テーブルとして記憶しておき、前記能力設定手段は、前記送信依頼元ネットワーク端末からの前記仮想インターフェースを介した送信依頼データの受信時において通知される送信宛先情報が前記登録テーブルに登録されている場合は、当該送信依頼データの受信については、前記登録テーブルにおいて当該通知された送信宛先情報に対応する送信宛先装置の装置能力を、自装置能力として仮設定する一方、前記通知される送信宛先情報が前記登録テーブルに登録されていない場合は、自装置の能力をそのまま自装置能力として設

定するため、過去に通信したことがあって既に装置能力を知っている送信宛先装置を、送信依頼元のネットワーク端末が指定して、前記ネットワーク上の仮想インターフェースを介して送信依頼データを送信してくる場合には、前記送信依頼元ネットワーク端末に、当該ネットワーク端末の能力と送信宛先装置の能力とに基づいて機能設定させることができ、本発明に係るネットワークファクシミリ装置の装置能力により、前記送信依頼元ネットワーク端末の機能設定が制限されることがない効果が得られる。

【0098】請求項2に係る発明によれば、前記送信宛先能力記憶手段は、前記公衆網を介して通信を行った送信宛先装置から、前記所定の伝送制御手順に基づいて通知された装置能力を、当該送信宛先装置についての送信宛先情報が対応付けられている登録ダイヤル番号と対応付けた登録テーブルとして記憶しておき、前記能力設定手段は、前記送信依頼元ネットワーク端末からの前記仮想インターフェースを介した送信依頼データの受信時において通知される登録ダイヤル番号に前記登録テーブルにおいて対応する送信宛先装置の装置能力を、自装置能力として設定するため、過去に通信したことがあって既に装置能力を知っている送信宛先装置を、送信依頼元のネットワーク端末が指定して、前記ネットワーク上の仮想インターフェースを介して送信依頼データを送信してくる場合には、前記送信依頼元ネットワーク端末に、当該ネットワーク端末の能力と送信宛先装置の能力とに基づいて機能設定させることができ、本発明に係るネットワークファクシミリ装置の装置能力により、前記送信依頼元ネットワーク端末の機能設定が制限されることがない効果が得られる。更に、前記送信依頼元ネットワーク端末からの前記仮想インターフェースを介した送信依頼データの受信時において通知される登録ダイヤル番号に前記登録テーブルにおいて対応する送信宛先情報を検索する際に、当該登録ダイヤル番号に対応する送信宛先装置の装置能力までも同時に検索できるため、その後、当該登録ダイヤル番号に対応して登録していた送信宛先情報により特定される前記公衆網上の送信宛先に発呼して、前記送信宛先装置から通知される能力を、当該登録ダイヤル番号に対応する送信宛先装置の装置能力と照合する際に、再度当該送信宛先装置の装置能力を検索する必要がなく、当該登録ダイヤル番号に対応する当該送信宛先装置の装置能力を迅速に特定できる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るネットワークファクシミリ装置が接続されるネットワークを含む通信システムの構成を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態に係るネットワークファクシミリ装置のブロック構成を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態に係るネットワークファクシミリ装置のLAN通信制御部の構成を示す図である。

【図4】クライアント端末側のソフトウェア的なブロック構成を示す図である。

【図5】図4に示すネットワーク端末から図2に示すネットワークファクシミリ装置に対して送信依頼画情報を送信する場合の手順及び通信シーケンスについて示す図である。

【図6】能力として持ち得る機能例について示す図である。

【図7】送信宛先のファックス番号に対応付けられて記憶された送信宛先装置の能力の登録テーブルを示す図である。

【図8】本発明の実施の形態に係るネットワークファクシミリ装置における公衆網を介した送信処理手順を示すフローチャートである。

【図9】本発明の実施の形態に係るネットワークファクシミリ装置における仮想インターフェースを介した受信処理手順を示すフローチャートである。

【図10】登録番号に対応付けられた記憶された、送信宛先のファックス番号と送信宛先装置の能力との登録テーブルを示す図である。

【図11】本発明の実施の形態に係るネットワークファクシミリ装置における公衆網を介した送信処理手順を示す、図8とは別のフローチャートである。

【図12】本発明の実施の形態に係るネットワークファクシミリ装置における仮想インターフェースを介した受信処理手順を示す、図9とは別のフローチャートである。

【図13】ネットワーク端末が、インターフェースを介して接続したファックスモデムを介して公衆網上の送信宛先ファクシミリ装置との間でファクシミリ通信を行う場合の通信シーケンス例を示す図である。

【図14】ネットワーク端末が、ネットワーク上に確立された仮想インターフェースを介して接続された仮想的なファックスモデムとしてのネットワークファクシミリ装置を介して公衆网上的送信宛先ファクシミリ装置との間でファクシミリ通信を行う場合の通信シーケンス例を示す図である。

【符号の説明】

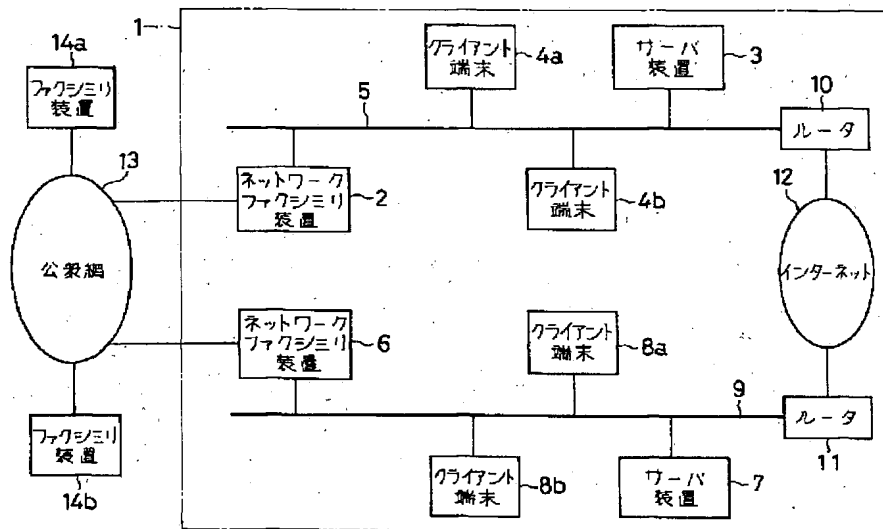
- 1 ネットワーク
- 2、6 ネットワークファクシミリ装置
- 3、7 サーバ装置
- 4a、4b、8a、8c クライアント端末
- 5、9 LAN
- 10、11 ルータ
- 12 インターネット
- 13 公衆網
- 14a、14b ファクシミリ装置
- 20 CPU
- 21 ROM
- 22 RAM

- 23 タイマ制御部
- 24 操作表示部
- 25 ハードディスク装置
- 26 SRAM
- 27 LAN通信制御部
- 27a インターフェース部
- 27b メール制御部
- 27c ATコマンド制御部
- 27d LANプロトコル制御部
- 27e LANドライバ部
- 28 プロッタ部
- 29 スキャナ部
- 30 符号化復号化部

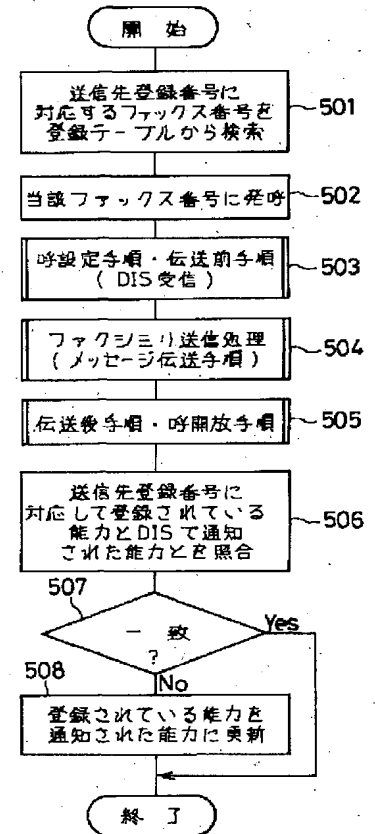
- * 31 網制御部
- 32 通信制御部
- 33 システムバス
- 40 PC-FAXアプリケーション
- 41 COMポートAPI
- 42 COMポートドライバ
- 43 COMポート
- 44 COMポートリダイレクタ
- 45 LANプロトコル
- 46 LANドライバ
- 47 LANインターフェース
- 48 ファックスモデム

*

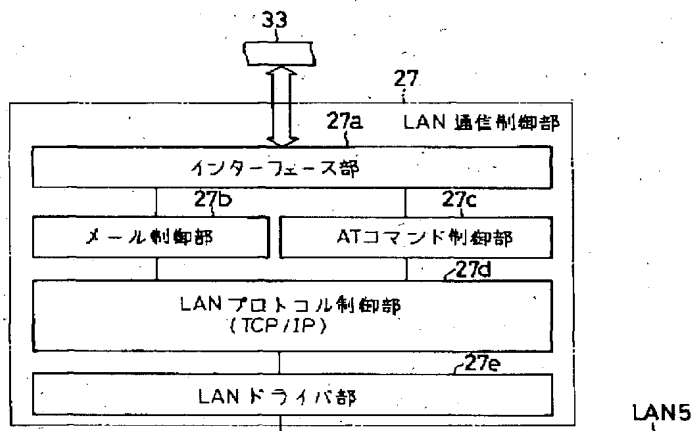
【図1】



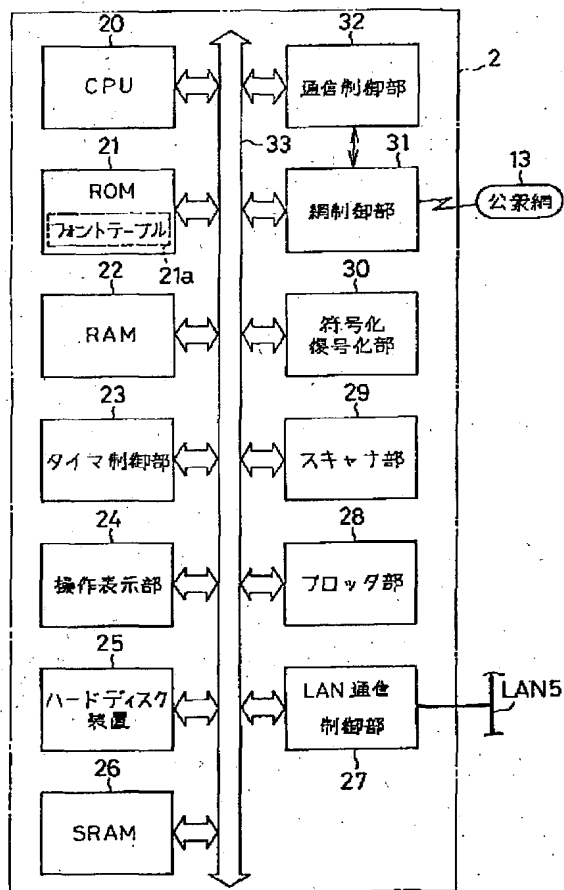
【図11】



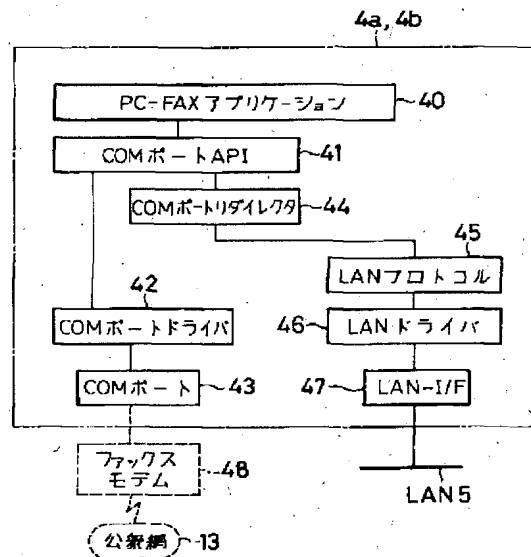
【図3】



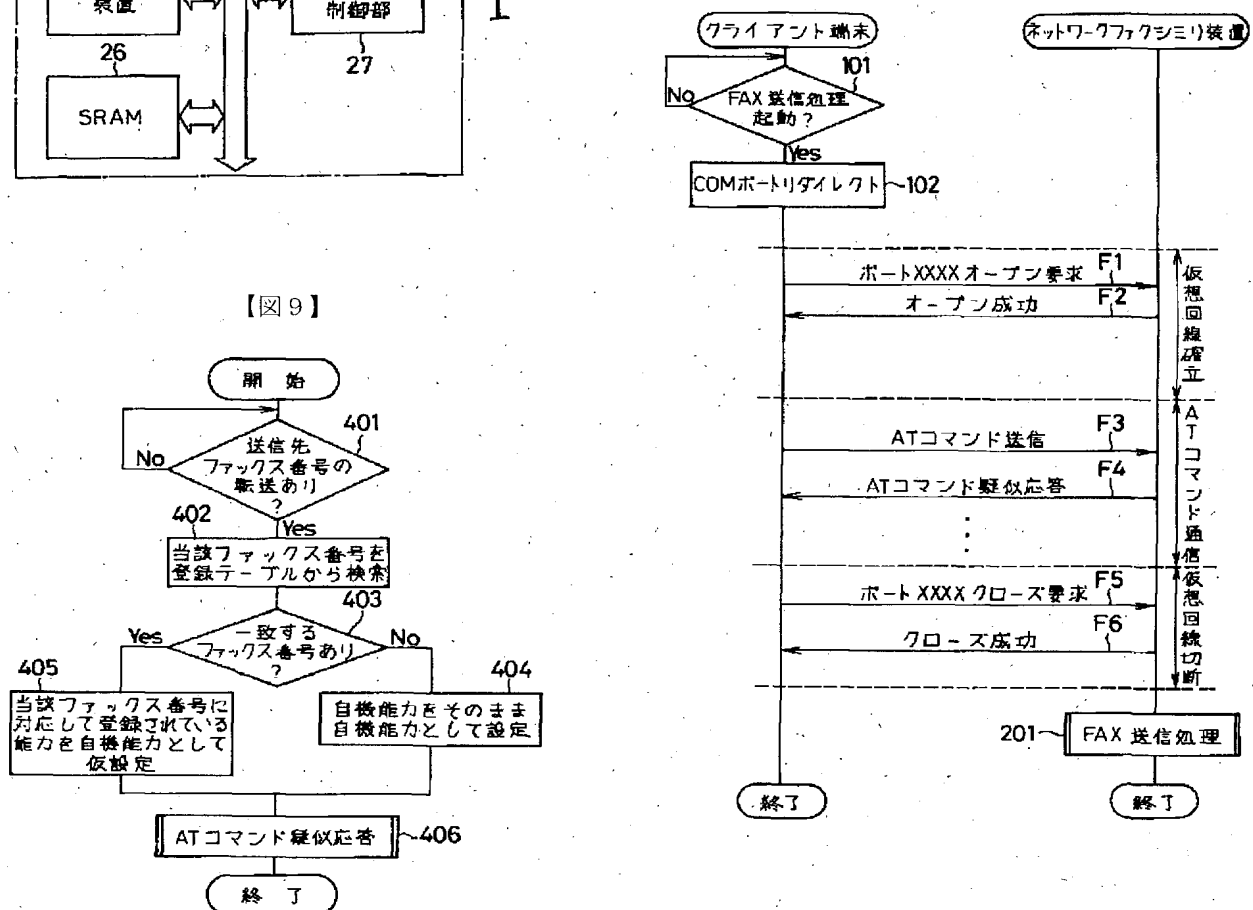
【図2】



【図4】



【図5】

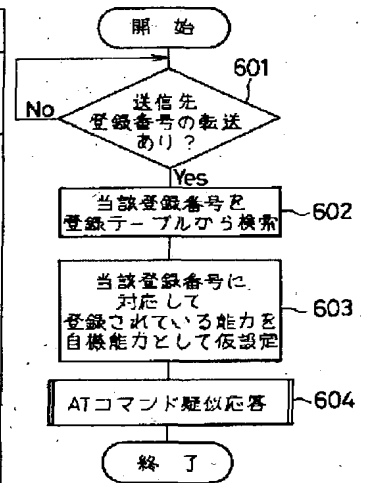


【図6】

機能	値	説明	
線密度	0	普通字 (STD)	
	1	小さな字 (DTL)	
モデムレート	0	2400bps	
	1	4800bps	
	*2	7200bps	
	*3	9600bps	
	*4	12000bps	
	*5	14400bps	
ページ幅	0	A4(215mm)	
	*1	B4(255mm)	
	*2	A3(303mm)	
	*3	A5(151mm)	
	*4	A6(107mm)	
ページ長	0	A4(297mm)	
	*1	B4(364mm)	
	*2	無制限	
圧縮モード	0	MH	
	*1	MR	
	*2	MR(非圧縮)	
	*3	MMR	
ECM 機能	0	禁止	
	*1	64 バイト/フレーム	
	*2	256 バイト/フレーム	
BFT 機能	0	禁止	
	*1	許可	
I/O スピード		線密度=普通字	線密度=小さな字
	0	0ms	0ms
	1	5ms	5ms
	2	10ms	5ms
	3	10ms	10ms
	4	20ms	10ms
	5	20ms	20ms
	6	40ms	20ms
	7	40ms	40ms

*=オプション

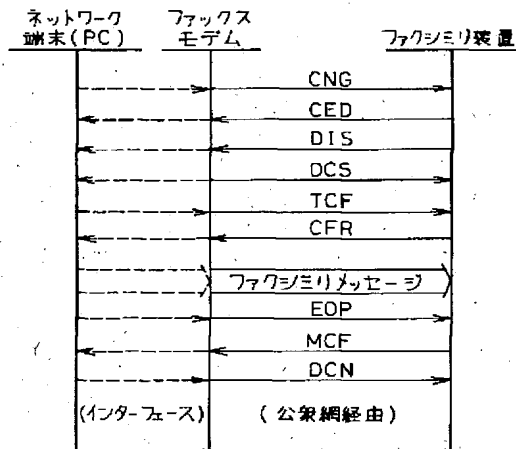
【図12】



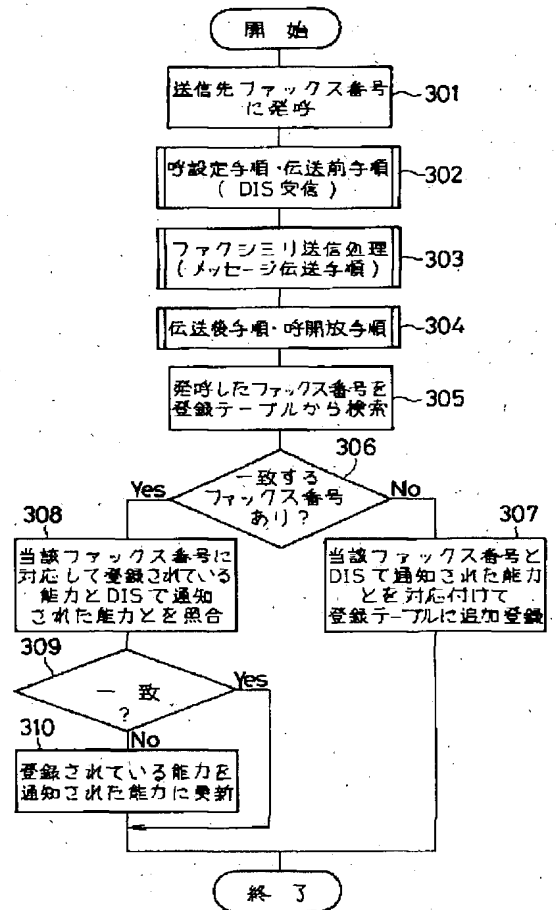
【図7】

登録テーブル	
ファックス番号	能力
0462(28)7500	{0,1},{0-5},{0,1},{0-2},0,0,0,{0-7}
0468(59)4277	{0,1},{0,1},0,0,0,0,0,{0-7}
0466(29)3634	{0,1},{0-5},{0-4},{0-2},{0-3},{0-2},{0,1},{0-7}
....

【図13】



【図8】



【図10】

登録テーブル		
登録番号	ファックス番号	能力
#01	0462(28)7500	{0,1},{0-5},{0,1},{0-2},0,0,0,{0-7}
#02	0468(59)4277	{0,1},{0,1},0,0,0,0,0,{0-7}
#03	0466(29)3634	{0,1},{0-5},{0-4},{0-2},{0-3},{0-2},{0,1},{0-7}
....

【図14】

